

RESPON CABAI BESAR (*Capsicum annum* L.) TERHADAP VARIASI WAKTU PENGENDALIAN GULMA

Oleh : Erwin Arief Rochyat *)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui titik kritis dari pemberian perlakuan variasi pengendalian gulma terhadap respon cabai besar (*Capsicum annum* L.). Titik kritis ini diperoleh dengan menggabungkan 2 kurva linear dari dua perlakuan variasi pengendalian gulma yaitu pengendalian gulma pertama adalah bebas gulma mulai dari 0 hari sampai 105 hari. Kemudian perlakuan kedua adalah bergulma mulai 0 hari sampai 105 hari. Hasil penelitian ini menunjukkan berdasarkan hasil Uji Beda Nyata Jujur taraf 5% didapatkan bobot buah segar tanaman paling tinggi berada pada taraf W_5 75 hari bergulma dengan rata-rata 99,4 $Mg\ ha^{-1}$, dan bobot buah segar tanaman paling rendah berada pada taraf W_{15} 120 hari bergulma dengan rata-rata 5,84 $Mg\ ha^{-1}$.

Kata kunci : Cabai, Gulma, Pengendalian.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the critical point of giving treatment to the response variation weed control large chili (*Capsicum annum* L.). The critical point is obtained by combining two linear curves of the two treatment variety of weed control that is the first weed control weed free from 0 days up to 105 days. Then the second treatment is bergulma start 0 days to 105 days. Results of this study show based on the results Honestly Significant Difference Test level 5% fresh fruit weight obtained the highest plant located at the level W_5 bergulma 75 days with an average of 99.4 $Mg\ ha^{-1}$, and the weight of fresh fruit crops are at the lowest level of W_{15} bergulma 120 days with an average of 5.84 $Mg\ ha^{-1}$.

Keywords : Chili, Weed, Control.

PENDAHULUAN

Cabai adalah salah sayuran yang banyak diminati konsumen di Indonesia. Berdasarkan data Statistik tahun 2009-2013 jumlah produksi cabai di Kalimantan Timur berturut-turut 9,18 $Kw\ ha^{-1}$, 8,53 $Kw\ ha^{-1}$, 7,53 $Kw\ ha^{-1}$, 7,61 $Kw\ ha^{-1}$, dan 4,44 $Kw\ ha^{-1}$ (Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur, 2014). Pada tahun 2010 permintaan cabai nasional untuk cabai besar dan cabai rawit mencapai 1.220.088 Mg (Rostini, 2011).

*) *Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Unikarta*

Keberadaan gulma di lapangan bisa menimbulkan beberapa efek negatif. Menurut Pujisiswanto (2011), gulma adalah tumbuhan yang merugikan kepentingan manusia melalui kompetisi ruang, waktu, dan sumber nutrisi. Froud dan Williams (2002) dalam Mas'ud (2009), menyebutkan bahwa kemampuan gulma menekan pertumbuhan tanaman budidaya sangat

ditentukan oleh jenisnya, kepadatan dan lamanya gulma tumbuh di pertanaman. Ketiga faktor tersebut menentukan derajat persaingan gulma dalam memperoleh sumberdaya yang tersedia.

Gulma juga memiliki beberapa hal positif, di antaranya seperti mengurangi efek erosi yang ditimbulkan oleh turunnya air hujan. Menurut Gonzalo dan Miguel (2006), asosiasi antara fungi *mikoriza* dengan perakaran tumbuhan bersifat mutualisme yaitu keduanya saling menguntungkan. Kemudian adanya jamur *Mikoriza* yang terdapat pada akar dari gulma khususnya golongan rumput-rumputan sangat berperan penting dalam penyerapan unsur hara yang ada. Fungi mikoriza dapat memanfaatkan eksudat akar tumbuhan sebagai sumber karbon dan energi, sedangkan tumbuhan lebih mudah menyerap unsur hara, khususnya unsur hara P, (Preston, 2007).

Pengendalian gulma ke depannya harus mempertimbangkan efek positif yang dimiliki oleh gulma itu sendiri, seperti halnya mempelajari dulu karakteristik dari gulma, seperti jenis gulma, kerapatan gulma, waktu kehadiran gulma, dan lain sebagainya. Tidak hanya memperhatikan efek negatif yang ditimbulkan oleh keberadaan gulma.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa saja dampak negatif dan dampak positif dari keberadaan gulma, mengetahui kapan terjadi periode kritis pengendalian gulma.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu 6 bulan mulai bulan Agustus 2014 sampai bulan Januari tahun 2015 sejak persiapan lahan, penyemaian benih, sampai pengambilan data terakhir. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bendang Raya Kecamatan Tengarong Kabupaten Kutai Kartanegara, dan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : tali rafia, bibit cabai, pupuk NPK, herbisida, papan nama. Sedangkan alat yang diperlukan adalah : cangkul, alat tulis, kamera, gembor air, parang, gunting.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 16 perlakuan dan 2 ulangan. Dasar pengulangan adalah kemiringan lahan. Perlakuan yang diberikan adalah cara pengendalian gulma dengan rincian sebagai berikut : W_0 = Kontrol (Tanpa gulma), W_1 = bebas gulma 15 hari setelah tanam (hst), W_2 = bebas gulma 30 hst, W_3 = bebas gulma 45 hst, W_4 = bebas gulma 60 hst, W_5 = bebas gulma 75 hst, W_6 = bebas gulma 90 hst, W_7 = bebas gulma 105 hst, W_8 = bergulma 106 hst, W_9 = bergulma 91 hst, W_{10} = bergulma 76 hst, W_{11} = bergulma 61 hst, W_{12} = bergulma 46 hst, W_{13} = bergulma 31 hst, W_{14} = bergulma 16 hst, W_{15} = bergulma setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman 15, 45, dan 60 hst

Hasil sidik ragam rata – rata tinggi tanaman pada saat umur 15, 45, dan 60 hst, menunjukkan bahwa perlakuan variasi waktu pengendalian gulma menunjukkan tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman saat umur 15, dan 45 hst, sedangkan pada 60 hst menunjukkan berbeda sangat nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Rata – rata tinggi tanaman cabai besar pada umur 15, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm)

Perlakuan	Rata-rata		
	15 hst	45 hst	60 hst
W ₀	15,02	21,70	48,72 ab
W ₁	15,27	21,97	47,47 a
W ₂	15,77	22,24	50,23 ab
W ₃	15,47	22,34	57,37 b
W ₄	15,07	22,27	58,77 b
W ₅	15,78	22,69	57,92 b
W ₆	15,00	22,37	58,52 b
W ₇	15,17	22,44	55,87 b
W ₈	15,80	23,27	49,87 ab
W ₉	15,23	22,61	50,87 ab
W ₁₀	15,26	22,26	48,27 ab
W ₁₁	16,17	22,13	48,17 ab
W ₁₂	15,05	22,35	50,23 ab
W ₁₃	15,12	22,50	56,42 b
W ₁₄	16,18	22,15	55,02 b
W ₁₅	14,97	22,11	55,62 b
Rata-rata	15,40	22,34	53,08

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji Beda Nyata Jujur taraf 5%. BNJ 5% 60 hst = 6,63.

Pengendalian gulma pada saat 15 hari dan 45 hari setelah tanam menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Sesuai pendapat Moenandir (1993), gulma adalah tumbuhan yang bersifat “rakus” sehingga pengambilan nutrisi oleh gulma akan lebih cepat dan gulma akan lebih dahulu sehat dan kuat akhirnya gulma akan menang atas persaingan dengan tumbuhan budidaya. Peristiwa ini terjadi bila gulma dan tanaman budidaya tumbuh bersamaan. Kejadian ini akan sebaliknya bila gulma tumbuh kemudian setelah tanaman budidaya. Dengan demikian waktu tumbuh dari tanaman budidaya dan gulma memberikan peran penting pada peristiwa persaingan. Berdasarkan hasil Uji Beda Nyata Jujur taraf 5% didapatkan bahwa tinggi tanaman paling tinggi pada 60 hst berada pada taraf W₄ dengan rata-rata 58,77 cm, dan tinggi terendah pada taraf W₁₁ dengan rata-rata 48,17 cm.

Populasi gulma yang tumbuh terlihat memberikan respon yang positif terhadap pertambahan tinggi tanaman. Diduga hal ini karena pada perlakuan pengendalian gulma pada 60 hst tajuk gulma yang ada semakin lebar menghalangi sinar matahari yang sampai pada permukaan tanah sehingga menyebabkan kelembapan pada tanah semakin meningkat. Sebaliknya pada perlakuan lainnya tajuk gulma yang ada masih bisa dilewati sinar matahari sehingga kelembapan menurun. Meningkatnya kelembapan pada tanah meningkatkan laju pertumbuhan sel pada tanaman. Suhu udara berpengaruh terhadap kinerja enzim dan pergerakan air. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikendalikan oleh aktifitas enzim di dalam maupun di luar sel, sama seperti makhluk yang lain.

Umur Tanaman Berbunga, jumlah buah segar, dan bobot buah segar

Hasil sidik ragam umur tanaman berbunga, hari setelah tanam (hst), menunjukkan bahwa perlakuan variasi waktu pengendalian gulma menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dan taraf 1% . Sidik ragam jumlah buah segar menunjukkan berpengaruh nyata pada

taraf 5% dan 1%. Sidik ragam bobot buah segar menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dan 1%.

Tabel 2. Rata-Rata Umur Tanaman Berbunga, Jumlah Buah Segar, dan Bobot Buah Segar.

Perlakuan	Rata-rata		
	Umur tanaman berbunga	Jumlah buah segar Tanaman ⁻¹	Bobot buah segar (Mg ha ⁻¹)
W ₀	46,50 a	25,20 ab	7,55 bc
W ₁	47,50 a	26,45 ab	7,82 bc
W ₂	47,00 a	25,14 ab	8,50 bc
W ₃	48,00 a	32,37 b	9,82 c
W ₄	50,00 b	33,81 b	9,22 c
W ₅	51,50 b	32,92 b	9,94 c
W ₆	50,50 b	33,52 b	8,04 bc
W ₇	49,50 a	30,87 b	7,44 b
W ₈	47,50 a	24,92 ab	9,65 c
W ₉	47,00 a	25,85 a	9,75 c
W ₁₀	46,50 a	23,26 a	8,85 bc
W ₁₁	47,50 a	23,16 a	7,98 bc
W ₁₂	47,00 a	25,19 ab	7,97 bc
W ₁₃	49,00 a	31,42 b	7,64 bc
W ₁₄	50,00 b	30,08 b	7,11 a
W ₁₅	49,50 a	30,60 b	5,84 a
Rata-rata	45,50	26,85	7,96

Berdasarkan hasil Uji Beda Nyata Jujur taraf 5% didapatkan tanaman berbunga paling cepat berada pada taraf W₀ dengan rata-rata 46,50 hst, dan tanaman berbunga paling lambat berada pada taraf W₅ dengan rata-rata 51,50 hst.

Populasi gulma yang meningkat seiring bertambahnya waktu menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap umur tanaman berbunga. Hal ini diduga akibat populasi gulma bersaing dengan tanaman dalam memperoleh cahaya matahari. Semakin tinggi populasi gulma yang ada pada lahan, maka cahaya matahari yang didapatkan oleh tanaman juga akan semakin sedikit.

Dimana tanaman yang memiliki populasi gulma yang lebih rendah, maka rata-rata umur berbunga akan lebih cepat daripada tanaman lainnya dengan populasi gulma yang lebih tinggi, karena intensitas cahaya yang didapatkan lebih baik. Sesuai pendapat Ariwulan (2012), Cahaya juga merangsang pertumbuhan bunga. Ada tumbuhan yang berbunga pada hari pendek (lamanya penyinaran matahari lebih pendek daripada waktu malam). Ada pula tumbuhan yang berbunga pada hari panjang (lamanya penyinaran matahari lebih panjang daripada waktu malam).

Berdasarkan hasil Uji Beda Nyata Jujur taraf 5% didapatkan tanaman dengan jumlah buah segar terbanyak berada pada taraf W₄ dengan rata-rata 33,81 buah, dan jumlah buah paling rendah berada pada taraf W₁₁ dengan rata-rata 23,16 buah.

Sebelum masa pengendalian gulma 60 hst, tanaman sudah banyak yang memasuki fase pertumbuhan generatif. Hal ini dapat dilihat dari data munculnya bunga tercepat yaitu 46,50 hst. Kemudian dari data rata-rata jumlah buah terbanyak ada pada taraf perlakuan pengendalian gulma 60 hst. Diduga hal ini karena setelah memasuki fase generatif, gulma yang ada di

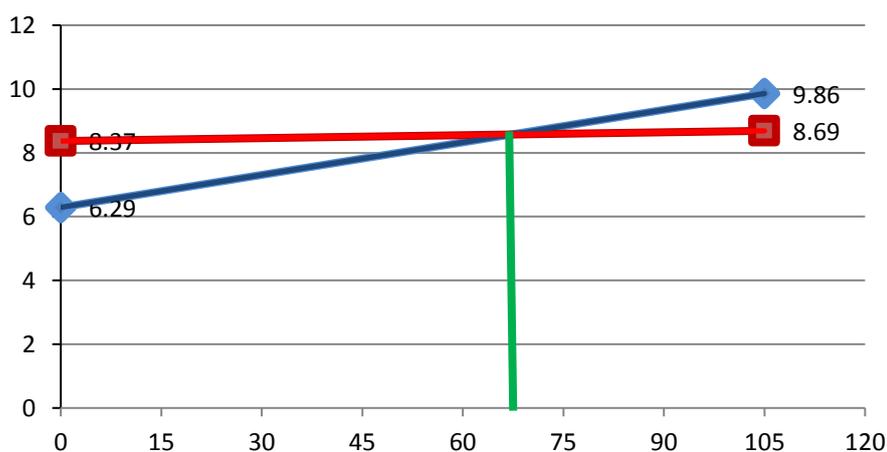
bersihkan secara intensif. Sehingga persaingan yang ada antara gulma dan tanaman diminimalkan dengan pembersihan sesuai dengan perlakuan. Jatmiko *et al.* (2002) dalam Jamilah (2013), menambahkan bahwa tingkat persaingan gulma dengan tanaman juga tergantung kerapatan gulma, lamanya gulma bersama tanaman, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing. Gulma berinteraksi dengan tanaman melalui persaingan untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh yang terbatas, seperti cahaya, hara dan air. Tingkat persaingan bergantung pada curah hujan, varietas, pertumbuhan gulma, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing.

Berdasarkan hasil Uji Beda Nyata Jujur taraf 5% didapatkan bobot buah segar tanaman paling tinggi berada pada taraf W_5 dengan rata-rata $99,4 \text{ Mg ha}^{-1}$ buah, dan bobot buah segar tanaman paling rendah berada pada taraf W_{15} dengan rata-rata $5,84 \text{ Mg ha}^{-1}$.

Memasuki tahap berbuah pada taraf pengendalian gulma 75 hst menghasilkan bobot buah ha^{-1} tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Diduga hal ini karena populasi gulma yang ada membantu mempertahankan tingkat kelembapan yang ada pada tanah. Sehingga tingkat transpirasi yang ada akibat paparan sinar matahari dan suhu yang tinggi pada tanaman berkurang, menjadikan proses pembentukan buah menjadi lebih baik pada pengendalian gulma 75 hst. Sesuai pendapat Wijoyo (2009), untuk pertumbuhannya tanaman cabai memerlukan kelembapan relatif 80%.

Berdasarkan sidik ragam perlakuan variasi pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil cabai besar (*Capsicum annum L.*) terhadap rata-rata bobot segar tanaman ha^{-1} (Mg) dengan uji polinom ortogonal lampiran 1 tabel 12. Didapatkan dua kurva linear dengan persamaan regresi dan koefisien korelasi, $\hat{Y} = 0,034x + 6,29$ dengan $r^2 = 0,93$ yaitu bebas gulma mulai 0 hari sampai 105 hari dan persamaan kedua $\hat{Y} = 0,003x + 8,37$ dengan $r^2 = 0,014$ yaitu bergulma mulai 0 hari sampai 105 hari setelah tanam.

Dari kurva dibawah dapat dilihat bahwa dari dua persamaan yang didapatkan diperoleh garis potong dengan nilai 67,09 hari yang merupakan titik kritis dari variasi pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil cabai besar (*Capsicum annum L.*). Dengan demikian dapat dilihat bahwa pengendalian gulma pada 67,09 hari setelah tanam merupakan pengendalian gulma yang dapat memberikan hasil terbaik terhadap hasil cabai besar (*Capsicum annum L.*).



Gambar 1 : Kurva bobot buah segar ha^{-1} .

$$\hat{Y} = 0,034x + 6,29 \text{ dan } r^2 = 0,93$$

$$\hat{Y} = 0,003x + 8,37 \text{ dan } r^2 = 0,014$$

Titik kritis = 67,09 hari setelah tanam

KESIMPULAN

- A. Keberadaan gulma sampai 75 hst memberikan hasil tertinggi, dikarenakan gulma yang ada menjadi inang alternatif bagi serangga vektor.
- B. Semakin lama gulma berada pada lahan penelitian maka berat buah segar akan semakin menurun.
- C. Waktu pengendalian gulma terbaik adalah 67,09 hari setelah tanam, yaitu dimana pada waktu tersebut titik kritis pertumbuhan gulma mencapai titik optimum yang mana tidak mengurangi nilai ekonomis dari hasil produksi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariwulan, D. R., 2012. Kontrol fotoperiodisitas terhadap pembungaan. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://nightray13-kuro.blogspot.comspt-2-perc4-kontrol-fotoperiodisitas.html>. Diakses 02 Maret 2015.
- Gonzalo, B.E. and A.Miguel. 2006. Mycorrhiza. An ecological alternative for sustainable agriculture. <http://www.micorrhizas.htm>. Diakses 24 Maret 2015.
- Jamilah. 2013. Pengaruh penyiangan gulma dan sistim tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). Jurnal Agrista 17 (1) : 28-35.
- Mas'ud H. 2009. Komposisi dan efisiensi pengendalian gulma pada pertanaman kedelai dengan penggunaan bokashi. J. Agroland 16 (2) : 118 – 123. ISSN : 0854 – 641X. Juni 2009.
- Moenandir, J.1993. Persaingan tanaman budidaya dengan gulma. Rajawali Press.
- Preston, S. 2007. Alternative soil amendements. NCAT agriculture specialist. National sustainable Agriculture information service. ATTRA publication. <http://www.attra.ncat.org/attra-pub/PDF/altsoil.pdf>. Diakses 24 Maret 2015.
- Pujiswanto, H. 2011. Pengaruh fermentasi limbah cair pulp kakao terhadap tingkat keracunan dan pertumbuhan beberapa gulma berdaun lebar. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 12 (1) : 13-19 ISSN 1410-5020.
- Rostini, N. 2011. 6 jurus bertanam cabai bebas hama dan penyakit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wijoyo, P.M. 2009. Taktik jitu menanam cabai dimusim hujan. Bee Media Indonesia. Jakarta.